

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Februar 2001 (08.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/09279 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C11D 17/00,  
3/37, 3/382

(74) Anwalt: RECKITT BENCKISER PLC; Group Patents  
Department, Dansom Lane, Hull HU8 7DS (GB).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/07157

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,  
CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,  
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Juli 2000 (26.07.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
199 35 083.3 29. Juli 1999 (29.07.1999) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-  
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,  
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US*): RECKITT BENCKISER N.V. [NL/NL]; WTC AA  
Schipol Boulevard 229, NL-1118 Schipol Airport Amster-  
dam (NL).

**Veröffentlicht:**

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): ENDLEIN, Edgar  
[DE/DE]; Otto-Hahn-Strasse 6, D-68642 Bürstadt  
(DE). KOSUB, Mike [DE/DE]; Flüßelweg 2, D-76646  
Bruchsal (DE). HACKENTHAL, Marion [DE/DE];  
Speyererstrasse 91, D-67117 Limburgerhof (DE). HARY,  
Alexandra [DE/DE]; Kurfürstenstrasse 3, D-67061 Lud-  
wigshafen (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

WO 01/09279 A1

(54) Title: DETERGENT FOR GLASS-CERAMIC SURFACES

(54) Bezeichnung: REINIGUNGSMITTEL FÜR GLASKERAMISCHE OBERFLÄCHEN

(57) Abstract: The present invention relates to a detergent for glass-ceramic surfaces that has a certain abrasive-agent content and a pH value lower than 6. The abrasive agent includes particles of an organic material.

(57) Zusammenfassung: Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen mit einem Gehalt an Abrasivmittel und einem pH-Wert von unter 6, wobei das Abrasivmittel Teilchen aus einem organischen Material umfaßt.

## "Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen"

Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen mit einem Gehalt an Abrasivmittel und einem pH-Wert von unter 6.

Glaskeramische Werkstoffe sind polykristalline Festkörper, die durch Keramisierung, d.h. gesteuerte Entglasung, von Gläsern hergestellt werden. Glaskeramische Produkte werden nach glastechnischen Verfahren geformt und besitzen nach einer Wärmebehandlung die Eigenschaften und Verarbeitbarkeit spezieller Keramiken, insbesondere eine sehr hohe Temperaturwechselbeständigkeit. Diese letztere Eigenschaft macht sie besonders geeignet zur Verwendung für Kochfelder und Geschirr, wofür sie in den letzten Jahren in verstärktem Maße eingesetzt werden.

Insbesondere bei Kochfeldern aus Glaskeramik tritt eine besondere Art von Verschmutzung auf, die neben Proteinen, Stärke und Fett (z.B. Bratensauce, Tomatenpüree, Milch, Nudeln, Reis oder Kartoffeln) auch Kalkflecken umfaßt, insbesondere in Gegenden mit einem hohen Härtegrad des Wassers.

Um derartige Verschmutzungen zu beseitigen, werden üblicherweise saure Reinigungsmittel mit einem Gehalt an Abrasivmitteln eingesetzt, beispielsweise Tonerdegemischen verschiedenen Teilchengrößen, wie z.B. beschrieben in EP 0 388 629 A1. Sämtliche kommerziell erhältlichen Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen enthalten als Abrasivmittel wasserunlösliche Mineralien mit einer typischen Mohs-Härte zwischen 7 und 9. Diese Abrasivmittel sind zwar sehr wirkungsvoll, greifen aber aufgrund ihrer Härte in vielen Fällen die zu reinigenden Oberflächen an. Dies führt insbesondere bei Glaskeramik relativ schnell zu unansehnlichen, d.h. zerkratzten, Oberflächen.

Für Körperreinigungsmittel, insbesondere Handreinigungsmittel, ist die Verwendung von Kunststoffen als Abrasivmitteln bereits seit längerem bekannt, um eine mildere, hautfreundlichere Variante zu den stark scheuernden mineralischen Abrasivmitteln zur Verfügung zu stellen.

US-A-3,645,904 schlägt die Verwendung von Kunstharzteilchen für Hautreinigungsmittel vor. Unter anderem werden die relativ weichen Polyolefine, insbesondere Polyethylen, Polypropylen und Polystyrol, beschrieben. Die Teilchen haben einen Durchmesser zwischen 74 und 420 µm und ihr Gehalt im Produkt liegt bei 3 bis 15 Gew.-%.

DE 16 69 094 D2 offenbart Reinigungsmittel mit 100 Teilen Flüssigseife und 10 bis 900 Teilen Polyethylen-Abrasivmittel mit einer Teilchengröße von 10 bis 1000 µm. Die Zusammensetzungen werden als geeignet für die Reinigung von Händen und milde Reinigung von harten Oberflächen, insbesondere lackiertem Metall, beschrieben.

JP(06)033414 B2 offenbart die Verwendung von 5 bis 30 Gew.-% organischem Abrasivmittel mit einer Teilchengröße von 10 bis 500 µm in Körperwaschmitteln sowie zur Entfernung von Rost oder Kohlenstoffablagerungen auf Maschinen. Unter den beschriebenen Abrasivmitteln finden sich u.a. Polyurethane und Polyolefine. Der minimale Gehalt von 5 % Abrasivmittel ist gemäß dieser Entgegenhaltung für eine ausreichende Leistung erforderlich.

Auch im Zusammenhang mit anderen Haushaltsreinigungsmitteln sind Abrasivmittel aus Kunststoff erwähnt, meist um eine milde Reinigung empfindlicher Oberflächen zu ermöglichen.

EP 0 011 984 A1 offenbart flüssige alkalische Reinigungsmittel, die wasserunlösliche mehrwertige Metallseifen enthalten, um den Formulierungen Thixotropie und Stabilität zu verleihen. Unter anderem werden gemahlene polymere Materialien, wie etwa vermahlener Polyurethanschaum, als Abrasivmittel genannt. Mineralische Abrasivstoffe sind jedoch bevorzugt.

EP 0 030 986 A1 offenbart ein flüssiges Handgeschirrspülmittel mit einem pH-Wert von 6 bis 11, das Tenside, Builder und 3 bis 20 % Abrasivmittel mit einer Mohs-Härte von 2 bis 7 und einer Teilchengröße von 1 bis 150 µm umfaßt. Es werden sowohl anorganische als auch Kunststoffmaterialien, z.B. Polystyrol und Polyacrylate, für das Abrasivmittel offenbart. Ein konkretes Beispiel für den Einsatz von Kunststoff-Abrasivmitteln findet sich jedoch nicht.

EP 0 206 534 A1 offenbart flüssige alkalische Reinigungsmittel, die ein Verdickungssystem umfassen, das aus einem anorganischen Kolloid und einem anionischen Fettsäuretensid be-

steht. Als Abrasivmittel werden insbesondere anorganische Materialien offenbart, organische Materialien aber auch am Rande erwähnt.

EP 0 216 416 A2 offenbart ein flüssiges Reinigungsmittel, das 1 bis 50 Gew.-% wasserlösliches mildes Abrasivmittel enthält, wobei sowohl anorganische als auch organische Materialien genannt sind. Bei Verwendung von organischen Materialien beträgt der bevorzugte Bereich 5 bis 15 Gew.-%. Das bevorzugte Abrasivmittel, das als einziges in den Beispielen belegt ist, ist Calciumcarbonat.

EP 0 335 471 A1 offenbart ein cremiges Reinigungsmittel mit 10 bis 60 Gew.-% eines Abrasivmittels. Es werden anorganische und organische Abrasivmittel genannt, wobei bei der Verwendung des organischen Abrasivmittels insbesondere darauf hingewiesen wird, daß dieses das Zerkratzen empfindlicher Oberflächen, z.B. aus Kunststoff, verringert. Das einzige Abrasivmittel, das in den Beispielen belegt ist, ist jedoch Calcit.

WO97/47724 A1 offenbart ein flüssiges Reinigungsmittel in Flüssigkristallform, das bis zu 20 Gew.-% eines Abrasivmittels umfaßt, das aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus hydratisiertem Silica, Calcit und Polyethylenteilchen mit einer Teilchengröße zwischen 200 und 500 µm besteht. Es werden keine Gründe für eine Auswahl dieser Abrasivmittel angegeben.

Obgleich es somit Hinweise im Stand der Technik gibt, daß Abrasivmittel aus Kunststoff eingesetzt werden können, wenn eine mildere Scheuerwirkung erwünscht ist als mit mineralischen Abrasivmitteln, z.B. um empfindliche Oberflächen zu schonen, gibt es keine Anhaltspunkte zur Reinigungswirkung derartiger Abrasivmittel, insbesondere im Vergleich mit mineralischen Abrasivmitteln. Darüberhinaus ist kein saures Reinigungsmittel mit einem Gehalt an Abrasivmittel aus Kunststoff bekannt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Reinigungsmittel mit verbesserter Reinigungswirkung zur Verfügung zu stellen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein gattungsgemäßes Reinigungsmittel gelöst, bei dem das Abrasivmittel Teilchen aus einem organischen Material umfaßt. Dabei besteht das Abrasivmittel bevorzugt zu 20 Gew.-% oder, besonders bevorzugt, im wesentlichen vollständig aus organischem Material.

Die Erfindung sieht vor, daß das Abrasivmittel im erfindungsgemäßen Reinigungsmittel bevorzugt mit einem Gehalt von 10 Gew.-% oder weniger, besonders bevorzugt 5 Gew.-% oder weniger, enthalten ist.

Bevorzugte organische Polymere sind Polyolefine, wie Polyethylen, oder Polyurethane.

Bevorzugt liegt das organische Material in einer Teilchengröße in einem Bereich von 10 bis 1000  $\mu\text{m}$ , besonders bevorzugt 100 bis 200  $\mu\text{m}$  vor.

Darüberhinaus betrifft die Erfindung die Verwendung eines organischen Materials, allein oder in Kombination mit einer mineralischen Verbindung, als Abrasivmittel in einem Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen zur Verbesserung der Reinigungswirkung.

Völlig überraschenderweise hat sich erwiesen, daß saure Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen, wie z.B. Glaskeramikkochfeldern, dann eine überlegene Reinigungswirkung zeigen, wenn das übliche mineralische Abrasivmittel teilweise oder vollständig durch Abrasivmittel aus organischem Material ersetzt wird. Noch überraschender war, daß die Reinigungsleistung selbst bei einem niedrigen Gehalt an Abrasivmitteln von unter 10 Gew.-% im Vergleich mit handelsüblichen Reinigungsmitteln mit einem Gehalt an mineralischem Abrasivmittel von z.B. 26 Gew.-% eine überlegene Reinigungswirkung zeigte. Als zusätzlicher Vorteil ergab sich erwartungsgemäß eine stärkere Schonung der Oberflächen durch die geringere Härte und größere Teilchengröße des organischen Abrasivmittels.

Das organische Material, aus dem das Abrasivmittel teilweise oder vollständig besteht, kann vielfältiger Natur sein. Es kommen insbesondere synthetische organische Polymere in Betracht, die bspw. Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyester, Polystyrol, ABS-Harz, Harnstoffstoffharz, Polycarbonate, Polyamide, Phenolharze und Epoxyharze. Unter diesen sind insbesondere Polyurethan und Polyethylen bevorzugt. Daneben kommen aber auch organische Materialien natürlicher Herkunft in Frage, wie bspw. Reishülsen, zerkleinerte Maiskolben, zerkleinerte Walnußschalen, etc. Die Teilchengröße des organischen Materials liegt bevorzugt zwischen 100 und 200  $\mu\text{m}$ , kann aber auch kleiner sein (bis hinunter zu 10  $\mu\text{m}$ ) oder größer (bis zu 1000  $\mu\text{m}$ ).

Wenn das organische Material zusammen mit anorganischen Abrasivmitteln verwendet wird (wobei das Verhältnis in einer entsprechenden Mischung nicht besonders kritisch ist, obgleich es bevorzugt bei einem Anteil von mindestens 20 Gew.-% organischem Material liegt), können diese aus der ganzen Vielfalt bisher verwendeter mineralischer Abrasivmittel ausgewählt werden, wie bspw. Aluminiumoxid, Siliciumdioxid, Sillitin, Boehmit, Hydrargillit, Aluminiumsilikat, Kaolinit etc.

Weitere wichtige funktionale Inhaltsstoffe des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels sind Tenside. Hierbei kommen im wesentlichen alle bekannten Tenside, die in einem sauren Medium eingesetzt werden können, in Betracht, d.h. nicht-ionische Tenside, wie bspw. der gesamte Bereich der Fettalkoholethoxylate oder Alkylethoxylate; amphotere Tenside, wie Amidobetaine, Betaine, Alkylaminocarboxylate, Iminodipropionate, etc.; und anionische Tenside, wie Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Sulfosuccinate, etc; und kationische Tenside, wie protonierte Alkylamine, ethoxylierte Alkylamine etc..

Ein weiterer wichtiger Inhaltsstoff ist Säure oder ein Säuregemisch, bevorzugt ausgewählt aus organischen Säuren, wie bspw. Zitronensäure, Amidoschwefelsäure, Glykolsäure, Milchsäure, etc.. Der bevorzugte pH-Wert für ein gattungsgemäßes Reinigungsmittel liegt zwischen 2 und 5, besonders bevorzugt zwischen 2 und 3.

Weitere Inhaltsstoffe, die im erfindungsgemäßen Reinigungsmittel vorgesehen sein können, sind Lösungsmittel wie Isopropylalkohol, Polyethylenglykol, N-Methyl-2-pyrrolidon, etc.; Verdickungsmittel, wie Xanthan-Gummi oder organische modifizierte Silikate (z.B. Optigel®WX); Pflegezusätze, wie Polydimethylsiloxan (mit einer Viskosität zwischen 100 mPas bis 12500 mPas), organomodifizierte Silikone, aminofunktionalisierte Silikone, Silikon-Quats, Polyvinylpyrrolidone, etc; Duftstoffe; Farbstoffe; Konservierungsmittel, etc.

Weitere Details der durchgeführten Untersuchungen ergeben sich aus dem nachfolgenden Beispiel.

## Beispiel

### Testverfahren

Das eingesetzte Testverfahren für die Reinigungswirkung von Reinigungsmitteln für glaskeramische Oberflächen verwendet haushaltstypische Verschmutzungen und simuliert Spritzer von Nahrungsmitteln während deren Zubereitung. Die Temperatur der glaskeramischen Oberfläche in der Nähe des erhitzten Bereiches liegt typischerweise bei etwa 200°C. Der erhitzte Bereich selbst, der Temperaturen von bis zu 500°C erreicht, wird üblicherweise nicht von Spritzern getroffen. Verschmutzung, die auf diese hohen Temperaturen erhitzten Bereiche trifft, carbonisiert jedoch sofort und ist daher nicht geeignet, um reproduzierbare Substrate für unterscheidungskräftige Tests zu liefern.

#### a. Vorbereitung der Bewertung

##### a.1 Vorreinigung der Oberfläche

Zunächst wird die glaskeramische Oberfläche (Glaskeramikfliesen 25x25 cm) unter Verwendung eines alkalischen Reinigungsmittels (pH 10) und eines Handgeschirrspülmittels gesäubert. Die verwendeten Glaskeramikfliesen werden in einer heißen Lösung von Handgeschirrspülmittellösung und Kalksteinentferner für etwa 2 Stunden eingeweicht. Darauf folgen zwei Reinigungszyklen in einem Laborgeschirrspüler unter Verwendung von chlorhaltigem Geschirrspülmittel und entionisiertem Wasser (Dauer eines Zyklus etwa 45 Minuten).

##### a.2 Herstellung der Substrate

Der verschmutzte Bereich hat die Abmessungen 25 x 10 cm. Die Verschmutzung wird mit einem üblichen Rakel aufgebracht. Im vorgeheizten Ofen wird die verschmutzte glaskeramische Fliese einer Temperatur von 200°C unterworfen, wobei die Verweilzeit im Ofen in Abhängigkeit von der Verschmutzung variiert (Bratensauce: 15 min; Tomatenpüree: 12 min; Dosenmilch: 7 min; Kalkflecken/Stärke: 30 min).

#### b. Bewertung der Reinigungswirkung

Für die Reinigung wird eine automatische Wischvorrichtung verwendet, z.B. von der Firma Erichsen, Hemer. Diese automatische Wischvorrichtung arbeitet mit einem feuchten Schwamm, der mit 300 g/3600 mm<sup>2</sup> (Schwammfläche) angedrückt wird. Der automatische Wischer wischt mit einer Geschwindigkeit von 37 Wischbewegungen pro Minute.

Das Experiment wird unter Verwendung eines handelsüblichen Reinigungsmittels für Glaskeramikoberflächen (A) sowie zwei unterschiedlichen Formulierungen eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels (B und C) durchgeführt.

In einem Vortest wird zunächst bestimmt, welche der drei Formulierungen die wirkungsvollste ist. Mit dieser Formulierung wird der Versuch solange durchgeführt, bis etwa 75 % der Verschmutzung entfernt sind. Die hierfür benötigte Zeit bestimmt die Versuchsdauer auch für die anderen Formulierungen. Jeder Testvorgang wird wenigstens 5-mal wiederholt.

Wenn die Experimente an einer Fliese abgeschlossen sind, werden diese mit Leitungswasser und anschließend mit entionisiertem Wasser abgespült, um Wasserflecken zu vermeiden. Die Fliesen werden zur Trocknung vertikal bei Raumtemperatur aufbewahrt.

Die Fliesen werden durch wenigstens 3 geschulte Personen unabhängig voneinander bewertet. Die Fliesen werden auf einer Skala von 0 (keine Reinigungswirkung) bis 10 (vollständig sauber) bewertet.

Formulierungen

	A	B	C
Alkylsulfonat	1,8	1,8	1,8
Ethoxylierter Alkohol	3	3	3
Amidoschwefelsäure	2	2	2
Zitronensäure	0,25	0,25	0,25
Silikonöl	2,5	2,5	2,5
Verdickungsmittel (Xanthan)	0,5	0,5	0,5
NaOH	zur Einstellung auf pH 3		
Quartz	-	-	4
Aluminiumoxid, 3 µm	26	-	-
Polyurethan, 200 µm	-	5	5
Andere (Duftstoff, Pigment, Konservierungsmittel)	0,46	0,46	0,46
Wasser	Rest		

Testergebnisse

	A	B	C
Bratensauce	5	9	9
Tomatenpüree	6	9	8
Dosenmilch	3	8	8
Kalk/Stärke	6	8	8

Die besten Ergebnisse ergeben sich - trotz des deutlich niedrigeren Gehalts an Abrasivmittel, als herkömmlicherweise bei mineralischem Abrasivmittel üblich ist - für das erfindungsgemäße Reinigungsmittel B, das völlig ohne mineralisches Abrasivmittel auskommt. Etwa gleichwertig sind die Ergebnisse mit einer Mischung aus Quartz und Polyurethan, während die Reinigungsergebnisse für das handelsübliche Reinigungsmittel mit Aluminiumoxid (3 µm) als Abrasivmittel - trotz des hohen Gehaltes von 26 Gew.-% - signifikant schlechter ausfallen.

Die in der vorstehenden Beschreibung sowie den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

### Ansprüche

1. Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen mit einem Gehalt an Abrasivmittel und einem pH-Wert von unter 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel Teilchen aus einem organischen Material umfaßt.
2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel zu mindestens 20 Gew.-% aus organischem Material besteht.
3. Reinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel im wesentlichen vollständig aus organischem Material besteht.
4. Reinigungsmittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel mit einem Gehalt von 10 Gew.-% oder weniger enthalten ist.
5. Reinigungsmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel in einem Gehalt von 5 Gew.-% oder weniger enthalten ist.
6. Reinigungsmittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abrasivmittel Teilchen aus Polyolefin, wie Polyethylen, oder Polyurethan umfaßt.
7. Reinigungsmittel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das organische Material überwiegend in einer Teilchengröße in einem Bereich von 10 bis 1000 µm vorliegt.

8. Reinigungsmittel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das organische Material überwiegend in einer Teilchengröße in einem Bereich von 100 bis 200  $\mu\text{m}$  vorliegt.
9. Verwendung eines organischen Materials, allein oder in Kombination mit einer mineralischen Verbindung, als Abrasivmittel in einem Reinigungsmittel für glaskeramische Oberflächen zur Verbesserung der Reinigungswirkung.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/07157

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C11D17/00 C11D3/37 C11D3/382

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 32966 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 12 September 1997 (1997-09-12) page 6, line 9 - line 16	1-7,9
A	page 16, line 4 - line 8; examples F-I	8
X	US 4 921 630 A (BHATIA RAJKUMAR P) 1 May 1990 (1990-05-01) abstract; example 1A	1-5
Y	EP 0 286 167 A (PROCTER & GAMBLE) 12 October 1988 (1988-10-12)	1-4,6,9
A	page 7, line 3 - line 35; examples XVII,XX	5,7,8
Y	EP 0 388 629 A (BENCKISER GMBH JOH A) 26 September 1990 (1990-09-26) cited in the application	1-4,6,9
A	claims 1,3,4; examples	5,7,8
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 2000

Date of mailing of the international search report

07/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Saunders, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No  
PCT/EP 00/07157

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 011 984 A (JOHNSON & SON INC S C) 11 June 1980 (1980-06-11) page 4, paragraph 2 - paragraph 3 ----	1-9
A	EP 0 206 534 A (CLOROX CO) 30 December 1986 (1986-12-30) cited in the application page 26, line 11 - line 29; claim 3 -----	1-5,7-9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/07157

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9732966	A	12-09-1997	AU 711075 B	07-10-1999
			AU 2321897 A	22-09-1997
			CA 2247816 A	12-09-1997
			EP 0888447 A	07-01-1999
			NZ 331724 A	30-08-1999
			PL 328708 A	15-02-1999
			US 5741770 A	21-04-1998
			US 5958856 A	28-09-1999
			US 5898026 A	27-04-1999
US 4921630	A	01-05-1990	NONE	
EP 0286167	A	12-10-1988	AU 623852 B	28-05-1992
			AU 1419388 A	06-10-1988
			CA 1332217 A	04-10-1994
			DK 185888 A	07-10-1988
			FI 881587 A, B,	07-10-1988
			JP 1020295 A	24-01-1989
			MX 170928 B	22-09-1993
			US 5202050 A	13-04-1993
EP 0388629	A	26-09-1990	DE 3908971 A	20-09-1990
			AT 121769 T	15-05-1995
			AU 622284 B	02-04-1992
			AU 5004090 A	20-09-1990
			DE 59008955 D	01-06-1995
			DK 388629 T	03-07-1995
			ES 2070940 T	16-06-1995
			NZ 232538 A	25-11-1992
			US 5076955 A	31-12-1991
EP 0011984	A	11-06-1980	US 4240919 A	23-12-1980
			AU 532060 B	15-09-1983
			AU 5287679 A	29-05-1980
			CA 1123700 A	18-05-1982
			DE 2966096 D	29-09-1983
EP 0206534	A	30-12-1986	US 4695394 A	22-09-1987
			CA 1291392 A	29-10-1991
			DE 3665481 D	12-10-1989
			EG 17861 A	30-03-1991
			ES 555495 D	01-07-1987
			ES 8706806 A	16-09-1987
			MX 165854 B	08-12-1992
			TR 24592 A	05-12-1991

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationale Patentzeichen

PCT/EP 00/07157

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C11D17/00 C11D3/37 C11D3/382

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C11D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
WPI Data, EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 32966 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 12. September 1997 (1997-09-12) Seite 6, Zeile 9 - Zeile 16	1-7,9
A	Seite 16, Zeile 4 - Zeile 8; Beispiele F-I	8
X	US 4 921 630 A (BHATIA RAJKUMAR P) 1. Mai 1990 (1990-05-01) Zusammenfassung; Beispiel 1A	1-5
Y	EP 0 286 167 A (PROCTER & GAMBLE) 12. Oktober 1988 (1988-10-12)	1-4,6,9
A	Seite 7, Zeile 3 - Zeile 35; Beispiele XVII,XX	5,7,8
Y	EP 0 388 629 A (BENCKISER GMBH JOH A) 26. September 1990 (1990-09-26) in der Anmeldung erwähnt	1-4,6,9
A	Ansprüche 1,3,4; Beispiele	5,7,8
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Saunders, T

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/07157

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 011 984 A (JOHNSON & SON INC S C) 11. Juni 1980 (1980-06-11) Seite 4, Absatz 2 - Absatz 3 ----	1-9
A	EP 0 206 534 A (CLOROX CO) 30. Dezember 1986 (1986-12-30) in der Anmeldung erwähnt Seite 26, Zeile 11 - Zeile 29; Anspruch 3 -----	1-5,7-9

# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter. nationale Kennzeichen

PCT/EP 00/07157

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9732966 A	12-09-1997	AU 711075 B	07-10-1999
		AU 2321897 A	22-09-1997
		CA 2247816 A	12-09-1997
		EP 0888447 A	07-01-1999
		NZ 331724 A	30-08-1999
		PL 328708 A	15-02-1999
		US 5741770 A	21-04-1998
		US 5958856 A	28-09-1999
		US 5898026 A	27-04-1999
US 4921630 A	01-05-1990	KEINE	
EP 0286167 A	12-10-1988	AU 623852 B	28-05-1992
		AU 1419388 A	06-10-1988
		CA 1332217 A	04-10-1994
		DK 185888 A	07-10-1988
		FI 881587 A, B,	07-10-1988
		JP 1020295 A	24-01-1989
		MX 170928 B	22-09-1993
		US 5202050 A	13-04-1993
EP 0388629 A	26-09-1990	DE 3908971 A	20-09-1990
		AT 121769 T	15-05-1995
		AU 622284 B	02-04-1992
		AU 5004090 A	20-09-1990
		DE 59008955 D	01-06-1995
		DK 388629 T	03-07-1995
		ES 2070940 T	16-06-1995
		NZ 232538 A	25-11-1992
		US 5076955 A	31-12-1991
EP 0011984 A	11-06-1980	US 4240919 A	23-12-1980
		AU 532060 B	15-09-1983
		AU 5287679 A	29-05-1980
		CA 1123700 A	18-05-1982
		DE 2966096 D	29-09-1983
EP 0206534 A	30-12-1986	US 4695394 A	22-09-1987
		CA 1291392 A	29-10-1991
		DE 3665481 D	12-10-1989
		EG 17861 A	30-03-1991
		ES 555495 D	01-07-1987
		ES 8706806 A	16-09-1987
		MX 165854 B	08-12-1992
		TR 24592 A	05-12-1991

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**